



Jednostki kogeneracyjne

Urządzenia do skojarzonej produkcji
energii elektrycznej i ciepła



Kogeneracja

Energia elektryczna i ciepło z jednego źródła

Tradycyjna produkcja energii elektrycznej jest zazwyczaj bardzo nieefektywna. Wytworzone ciepło nie jest w żaden sposób wykorzystywane. Musi być wytwarzane oddzielnie w innych źródłach. Kogeneracja jest zatem rozsądną alternatywą.

Skojarzona produkcja energii elektrycznej i ciepła

Skojarzona produkcja energii elektrycznej i ciepła, czyli kogeneracja, to metoda wytwarzania energii elektrycznej, w której ciepło powstające w procesie produkcyjnym jest wykorzystywane w użyteczny sposób. Pozwala to uzyskać bardzo wysoką sprawność wykorzystania energii zawartej w paliwie.

Małe i średnie jednostki kogeneracyjne budowane są w większości w oparciu o gazowe silniki spalinowe. Silnik napędza generator, który wytwarza energię elektryczną. Ciepło z chłodzenia silnika oraz ze spalin wykorzystywane jest do ogrzewania, przygotowania ciepłej wody lub innych celów.

Energia elektryczna wytwarzana przez jednostkę kogeneracyjną może być wykorzystywana na własne potrzeby lub dostarczana do sieci dystrybucyjnej. W niektórych przypadkach jednostka kogeneracyjna może również służyć jako zapasowe źródło energii elektrycznej w przypadku awarii sieci.

Komu kogeneracja przynosi korzyść

Kogenerację można zastosować we wszystkich budynkach, w których potrzebne jest ogrzewanie lub chłodzenie:

- szpitale i kliniki
- domy seniorów
- hotele i pensjonaty
- oczyszczalnie ścieków
- baseny i aquaparki
- biogazownie
- zakłady przemysłowe
- ciepłownie miejskie

Jest odpowiednim uzupełnieniem odnawialnych źródeł energii

W porównaniu z odnawialnymi źródłami energii, takimi jak energia słoneczna lub wiatrowa, jednostki kogeneracyjne mają jedną istotną zaletę: produkcję energii elektrycznej można zaplanować niezależnie od warunków pogodowych. Dlatego jednostki kogeneracyjne są dobrym uzupełnieniem odnawialnych źródeł energii, gdy nie świeci słońce lub nie wieje wiatr.

Zmniejsza emisję CO₂

Spalanie paliw kopalnych zawsze wiąże się z emisją CO₂. Im mniej paliwa spalamy, tym mniej emisji. Jednostki kogeneracyjne TEDOM są pod tym względem bardzo efektywnym rozwiązaniem. Wykorzystują gaz ziemny, który sam w sobie ma niską emisję CO₂ przy spalaniu, a jednocześnie są wysokosprawne dzięki skojarzonemu wytwarzaniu ciepła i energii elektrycznej. Jest to zatem bardzo czyste źródło energii.

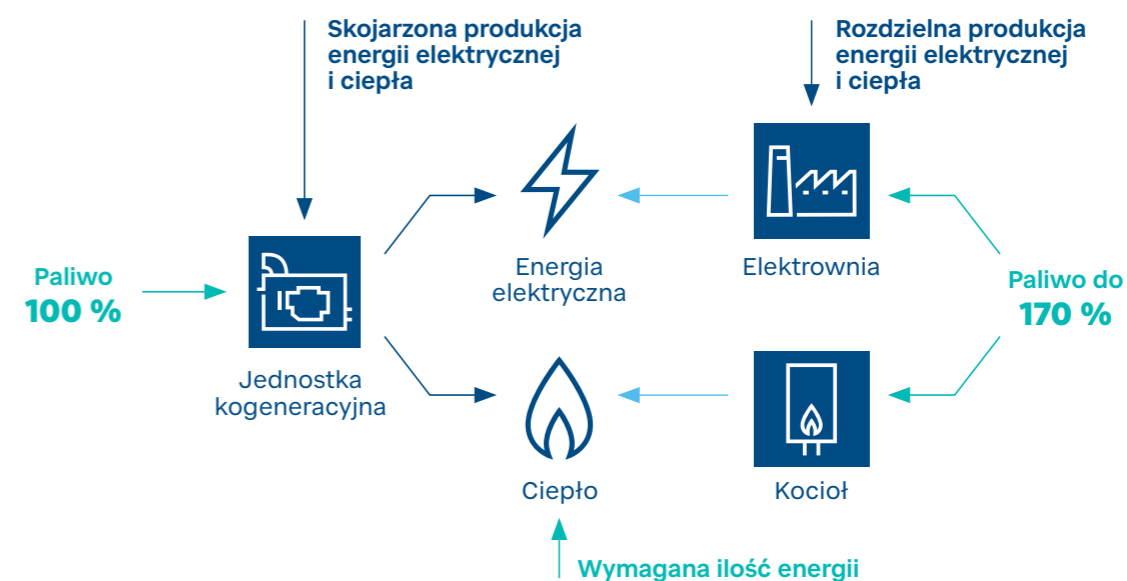
Wykorzystuje również paliwa odnawialne

Jednostki kogeneracyjne spalają nie tylko gaz ziemny lub LPG, ale także różne rodzaje biogazu. Powstaje on na przykład w wyniku rozkładu biomasy w biogazowniach rolniczych, na wysypiskach śmieci odpadów komunalnych lub w procesie oczyszczania ścieków. Do produkcji energii elektrycznej może być również wykorzystywany gaz kopalniany powstający podczas wydobycia węgla lub w kopalniach zamkniętych, albo towarzyszący podczas wydobycia ropy naftowej.

Dostosowuje się do potrzeb energetycznych

Wielkość jednostki kogeneracyjnej jest zwykle projektowana w zależności od ilości potrzebnego ciepła. Wytwarzana energia elektryczna jest albo zużywana na miejscu, sprzedawana do sieci, lub przechowywana w baterii. Jednostki kogeneracji są więc bardzo elastycznym źródłem energii.

Oszczędność energii dzięki kogeneracji



Korzystamy z wieloletniego doświadczenia

W ciągu ponad 30 lat uruchomiliśmy więcej niż 10 000 jednostek kogeneracyjnych. Dzięki temu mamy spore doświadczenie w ich projektowaniu i montażu. Jeśli skontaktujesz się z nami, możesz być pewien, że zawsze zajmie się Tobą doświadczony handlowiec, który pomoże Ci znaleźć optymalne rozwiązanie.



Jakość i silniki TEDOM

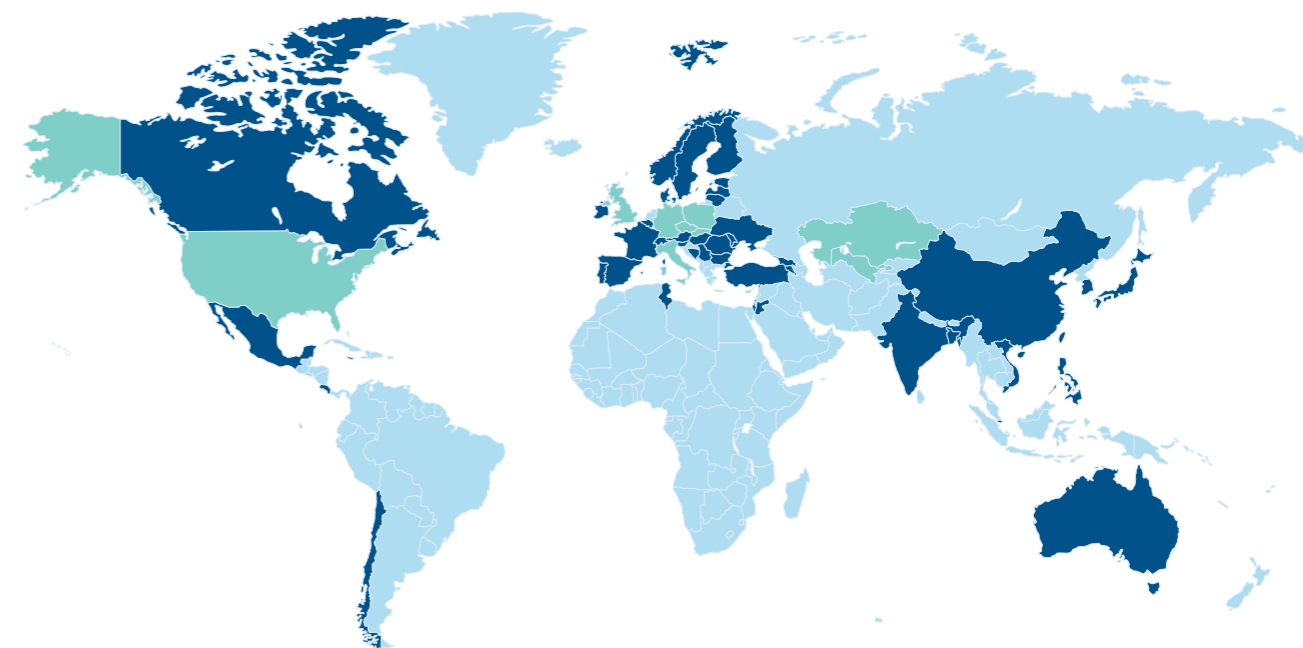
Projektując jednostki kogeneracyjne opieramy swoje doświadczenie na rozwoju i produkcji własnych silników spalinowych. Ich rozwój leży w naszych rękach. Dzięki wysokiej jakości wykonania i niskim kosztom eksploatacji silniki TEDOM sprawdziły się już w tysiącach instalacji. Zaawansowane technicznie komponenty od sprawdzonych dostawców są podstawą niezawodności i długiej żywotności naszych maszyn. Zajmujemy się również projektowaniem i produkcją maszyn z silnikami innych producentów, takich jak MWM, Kubota czy MAN.



Wszystkie nasze procesy i procedury produkcyjne podlegają ścisłej kontroli jakości, posiadamy certyfikat ISO 9001. Dbamy również o to, aby nasza produkcja była przyjazna dla środowiska zgodnie z normami ISO 14001.

Realizujemy dostawy na całym świecie

Wieloletnie doświadczenie w instalacjach jednostek kogeneracyjnych w kilkudziesięciu krajach na całym świecie pozwala nam elastycznie reagować na różne wymagania klientów. Mamy bezpośrednich przedstawicieli międzynarodowych w 8 krajach świata i wspólnie z naszymi partnerami biznesowymi zawsze możemy znaleźć odpowiednie rozwiązanie biorąc pod uwagę warunki lokalne.



Monitorujemy pracę naszych jednostek



Technologia komunikacyjna pozwala nam na całodobowe nadzorowanie pracy jednostki kogeneracyjnej w dowolnym miejscu na świecie. Pozwala nam dostrzec wszelkie odstępstwa od standardowej pracy, a następnie w razie konieczności poinformować użytkownika o potrzebie wykonania odpowiednich korekt. Dodatkowo zdalny monitoring skraca czas naprawy w przypadku awarii, ponieważ technicy serwisowi udają się na instalację znając wcześniej przyczynę awarii. Często wystarczają same konsultacje telefoniczne w sprawie ustawień parametrów jednostki kogeneracyjnej.

Zapewniamy niezawodny serwis

Niezawodność maszyn i szybkość serwisu to kluczowe cechy dla użytkowników. W ramach grupy TEDOM posiadamy rozbudowaną międzynarodową sieć serwisową z kilkudziesięcioma ośrodkami serwisowymi i setkami profesjonalnie przeszkolonych techników. W naszym magazynie centralnym znajduje się prawie 100% części zamiennych. Za granicą konserwacją jednostek kogeneracyjnych TEDOM zajmują się partnerzy serwisowi, których regularnie szkolimy i zapewniamy im profesjonalne wsparcie techniczne.

Oddziały:

- Republika Czeska
- Polska
- Stany Zjednoczone
- Kazachstan
- Słowacja
- Niemcy
- Wielka Brytania
- Włochy

Jednostki kogeneracyjne TEDOM

20–55 kW_e

MICRO



80–220 kW_e

CENTO



260–555 kW_e

FLEXI



600–4500 kW_e

QUANTO



Paliwa:

┆ gaz ziemny ┆ wodór ┆ LPG ┆ biogaz ┆ gaz kopalniany ┆ gaz ściekowy ┆ gaz wysypiskowy



Aktualna lista wyprodukowanych jednostek na www.tedom.com

MICRO

Kompaktowe maszyny o wysokiej sprawności



Instalacja lub wymiana technologii w pomieszczeniach technicznych budynków często jest wyzwaniem, zwłaszcza ze względu na ograniczoną dostępność. Wzięliśmy te przeszkody pod uwagę podczas opracowywania jednostek kogeneracyjnych Micro. Konstrukcja jest kompaktowa i pasuje dosłownie wszędzie. Instalacja jest zatem szybka i nie wiąże się ze znacznymi kosztami dodatkowymi. Nawet późniejsze serwisowanie jednostek nie wymaga wiele miejsca.



Dużo energii w małej obudowie

Jednostki serii Micro mają ogólną sprawność przekraczającą 95%. W dużej mierze przyczynia się do tego chłodzony wodą generator. W przypadku zastosowania dodatkowego kondensacyjnego wymiennika ciepła, sprawność osiągnie ponad 100%.

Długa żywotność

Przemysłana koncepcja i wysokiej jakości wykonanie oraz regularna konserwacja gwarantują żywotność jednostek kogeneracyjnych wynoszącą dziesiątki tysięcy godzin pracy.

Niewielkie wymagania przestrzenne

Kompaktowe wymiary i niewielkie wymagania przestrzenne pozwalają na instalację jednostki nawet w ciasnych przestrzeniach i pomieszczeniach niewentylowanych. Dzięki obrotowej rozdzielnicy jednostki przechodzą przez większość drzwi, co ułatwia ich instalację w już istniejących budynkach.

Łatwo dostępne komponenty

Łatwa do otwierania obudowa dźwiękochłonna pozwala na bezproblemowy dostęp do wszystkich komponentów jednostki kogeneracyjnej. Dzięki temu czas potrzebny na ewentualną interwencję serwisową zostaje skrócony, co pozytywnie wpływa również na jej cenę.

Plug & Play

Wersja typu „wszystko w jednym” umożliwia bardzo łatwe podłączenie jednostki kogeneracyjnej do systemu grzewczego budynku. Dzięki chłodzonemu wodą generatorowi, jednostka nie wymaga wentylacji, co eliminuje skomplikowane modyfikacje konstrukcyjne.

Praca automatyczna

Jednostka kogeneracyjna dzięki specjalnemu systemowi sterowania pracuje całkowicie automatycznie, więc nie musisz się o nią martwić. Aby sprawdzić aktualny stan jednostki, można zobaczyć na wyświetlaczu systemu sterowania, co się z jednostką dzieje. Ponadto jednostki kogeneracyjne TEDOM można podłączyć do internetu i sterować nimi zdalnie za pomocą komputera lub telefonu komórkowego.

Bardzo cicha praca

Dzięki szczelnej obudowie dźwiękochłonnej jednostka pracuje cicho, nawet w bezpośredniej bliskości.

Nastawna rozdzielnica elektryczna

Oddzielona rozdzielnica umożliwia indywidualne ustawienie położenia zgodnie z układem przestrzeni, w której znajduje się jednostka kogeneracyjna. Taki układ chroni również wrażliwe elementy elektroniczne przed ciepłem z silnika.



CENTO

Dostosowuje się do potrzeb użytkownika



Jednostki kogeneracyjne Cento można spotkać głównie w budynkach energooszczędnych, takich jak szpitale, szkoły, hotele, aquaparki czy centra konferencyjne. Inteligentna konstrukcja, zmienna wersja i szeroki zakres mocy - te cechy pozwalają nam instalować nasze jednostki wszędzie tam, gdzie są potrzebne.

Opcje wykonania jednostki Cento

Moduł podstawowy

Jednostka kogeneracyjna o prostej konstrukcji z własną rozdzielnicą, która nie wymaga specjalnej wentylacji. Wszystkie komponenty są łatwo dostępne, co ułatwia interwencje serwisowe. Idealny do dźwiękoszczelnej maszyny, jest również tańszy od innych wersji.



Obudowa dźwiękochłonna

Obudowa wokół jednostki kogeneracyjnej została zaprojektowana w taki sposób, aby pochłaniać jak najwięcej hałasu z gensetu, a jednocześnie chroniąc elementy jednostki przed zabrudzeniem i uszkodzeniem. Konstrukcja ta jest przeznaczona do instalacji wewnątrz budynków.



Kontener

Jednostkę kogeneracyjną można umieścić wraz z innym sprzętem w metalowym lub betonowym kontenerze. Taka konstrukcja dla instalacji zewnętrznych ma kilka zalet:

- kontener chroni jednostkę przed niekorzystnymi warunkami pogodowymi
- w jednym kontenerze można umieścić aż trzy moduły
- kontener może być kolorystycznie dopasowany do otaczających budynków



FLEXI

Bardzo elastyczny



Koncepcja modułowa, którą można łatwo dostosować do wymagań klienta.

- ▬ opcjonalna lokalizacja rozdzielnic
- ▬ długoterminowa stabilność emisji łącznie ze stałym monitorowaniem wartości
- ▬ długi interwał serwisowy dzięki automatycznej wymianie oleju ze zbiornika zewnętrznego
- ▬ dobrze dostępna konstrukcja - łatwa interwencja serwisowa

Różne opcje wykonania

- ▬ kontener
- ▬ moduł otwarty
- ▬ obudowa dźwiękochłonna



Zmienna lokalizacja rozdzielnic

Rozdzielnic może być albo bezpośrednio na ramie jednostki albo może być podłączona do jednostki za pomocą kabli i umieszczona dowolnie zgodnie z życzeniami klienta.



Niski poziom emisji NO_x

Wszystkie jednostki kogeneracyjne serii Flexi charakteryzują się niskim poziomem emisji NO_x. Dla poszczególnych rodzajów można to osiągnąć poprzez zastosowanie zintegrowanego systemu SCR lub silników ze spalaniem stechiometrycznym i sterowaniem dwoma lambda. Obie opcje gwarantują długoterminową stabilność emisji NO_x, które są również stale monitorowane i przechowywane w pamięci w celu późniejszej kontroli.

QUANTO

Podstawa projektu energetycznego



Duży i efektywny

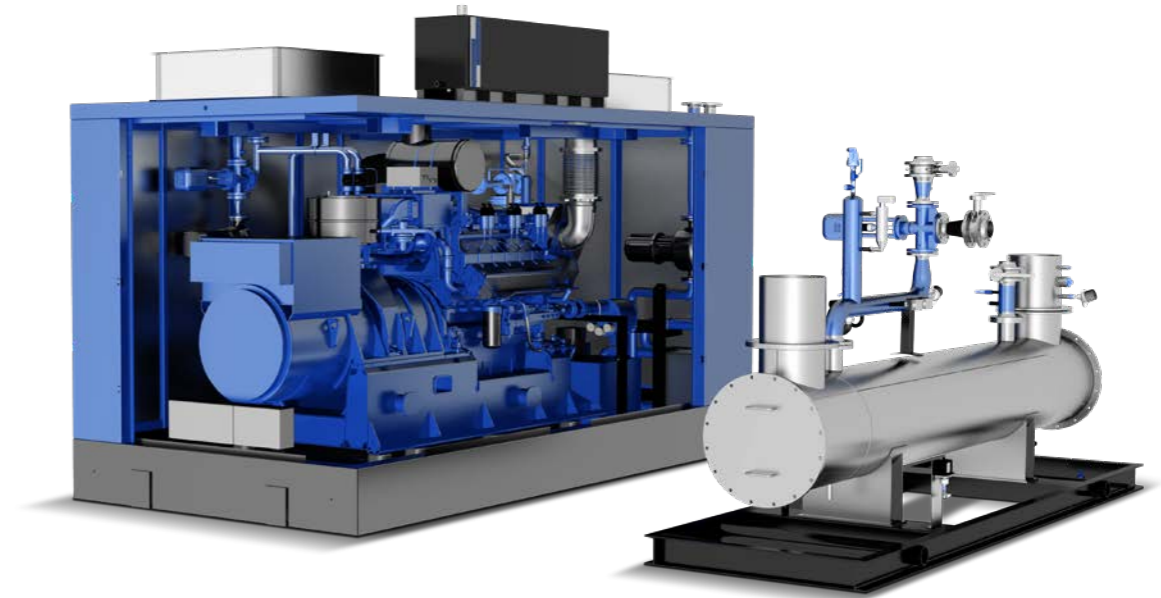
- samodzielnie stojący genset
- wolnostojące zasilające i sterownicze rozdzielnice
- silniki renomowanych producentów
- generatory dla niskich i wysokich napięć
- różne opcje projektowe

Jednostki kogeneracyjne serii Quanto charakteryzują się naprawdę wysoką mocą. Jedna taka jednostka może niezawodnie dostarczać ciepło do całego osiedla składającego się z 250 mieszkań, w tym do sąsiedniego obiektu, np. szkoły. Jednocześnie wytwarza wystarczającą ilość energii elektrycznej, aby pokryć zapotrzebowanie około 2000 mieszkańców. Inne zastosowania można znaleźć na przykład w energochłonnych zakładach przemysłowych lub przy wykorzystaniu nietradycyjnych źródeł energii, takich jak np. gaz kopalniany.

Skoncentrowanie na moc

Dla energetyki komunalnej i przemysłowej

Jednostki serii Quanto są często stosowane w systemach centralnego zaopatrzenia w ciepło, gdzie ciepło z jednostki kogeneracyjnej jest dostarczane do sieci ciepłowniczej, a energia elektryczna z kogeneracji jest sprzedawana do sieci elektrycznej. Ponadto, jednostki Quanto są często wykorzystywane do zaopatrywania obiektów przemysłowych w energię elektryczną i ciepło. Ze względu na swoją moc mogą odgrywać ważną rolę w usługach wsparcia energetycznego, np. jako elastyczne uzupełnienie odnawialnych źródeł energii. Są one również ważne w dziedzinie alternatywnych źródeł energii lub w pracach wyspowych.



Opcje wykonania

- Jednostki kogeneracyjne Quanto dostarczamy naszym klientom w trzech podstawowych wersjach.
- W przypadku budynków oferujemy wersję z obudową dźwiękochłonną, w której poszczególne elementy technologiczne są montowane w naszym zakładzie produkcyjnym i wysyłane jako całość.
- W przypadku umieszczenia w dźwiękoszczelnej maszynie, wersja bez obudowy dźwiękochłonnej jest często wystarczająca.
- Wersje kontenerowe są przeznaczone do użytku na zewnątrz, gdzie kompletna technologia kogeneracyjna jest zainstalowana wewnątrz kontenera i na jego dachu.



Projekty „pod klucz”



Instalacja samej jednostki kogeneracyjnej w maszynie jest często tylko częściowym etapem całego projektu energetycznego. Jako producenci technologii kogeneracyjnej zapewniamy również tak zwane „projekty pod klucz” dla naszych klientów. Oznacza to, że oprócz dostawy jednostek kogeneracyjnych zapewniamy również przebudowę lub budowę ciepłowni, centrów energetycznych przedsiębiorstw itp.





- NG - Gaz ziemny
- BIO - Biogaz
- LPG
- Połączenie gazu ziemnego z biogazem